



INFORME PRELIMINAR ACCIDENTE

COL-24-41-DIACC.

Aterrizaje de emergencia en campo no preparado
por falla de motor

Air Tractor - AT502B

Matrícula HK5380

14 de junio de 2024

Finca Escorpión, Apartadó, Antioquia. Colombia.

ADVERTENCIA

El presente Informe Preliminar es presentado por la Autoridad de AIG de Colombia, Dirección Técnica de Investigación de Accidentes Aéreos – DIACC, de acuerdo con las disposiciones establecidas en el Anexo 13 al Convenio de la Organización de Aviación Civil Internacional, la legislación nacional vigente y el Reglamento Aeronáutico Colombiano, RAC 114.

De conformidad con los documentos señalados “El único objetivo de las investigaciones de accidentes o incidentes será la prevención de futuros accidentes o incidentes. El propósito de esta actividad no es determinar culpa o responsabilidad”.

Por lo tanto, el contenido de este Informe Preliminar no tiene el propósito de señalar culpa o responsabilidad y refleja el proceso de investigación que se adelanta, de manera independiente y sin perjuicio de cualquier otra índole de tipo legal, judicial o administrativa.

Este Informe Preliminar ha sido preparado con base en la información inicial recolectada durante el curso de la investigación. El contenido de este documento no debe interpretarse como una indicación de las conclusiones de la investigación.

CONTENIDO

SIGLAS	4
SINOPSIS.....	5
1. RESEÑA DEL VUELO.....	5
2. Investigación de campo.....	7
2.1 Descripción general.....	7
2.2 Daños de la aeronave	8
2.3 Otras actividades	9
3. Tareas pendientes en la investigación	10

SIGLAS

DIACC	Dirección técnica de investigación de accidentes de Colombia.
HL	Hora local.
MVP	Sistema de monitoreo del motor.
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional.
RAC	Reglamento Aeronáutico de Colombia.
SATLOC	Sistema especializado de posicionamiento georreferenciado para el sector agrícola
SKJZ	Aeródromo San Jacinto.
UTC	Tiempo universal coordinado.
VFR	Reglas de vuelo visual.
VMC	Condiciones meteorológicas visuales.

SINOPSIS

Aeronave:	Air Tractor Inc., AT 502B, HK-5380.
Fecha y hora del Incidente Grave:	14 de junio de 2023, 8:17 HL (13:17 UTC).
Lugar del Incidente Grave:	Finca Escorpión, Apartadó, Antioquia, Colombia.
Coordenadas:	N 07°53'45.1" / W 76° 39' 05.1".
Tipo de Operación:	Trabajos Aéreos Especiales Aviación Agrícola
Número de ocupantes:	1
Clasificación inicial evento:	SCF-PP: Falla del sistema o componente motor.

1. RESEÑA DEL VUELO

El 14 de junio de 2024, la aeronave Air Tractor AT-502B, matrícula HK5380, fue programada para realizar vuelos de aspersión aérea en cultivos de banano desde la pista San Jacinto (OACI: SKJZ) en el municipio de Apartadó, Antioquia. Las operaciones se llevaron a cabo bajo condiciones de vuelo visual y siguiendo las reglas de vuelo visual (VFR).

De acuerdo con la información preliminar, inicialmente se programaron vuelos al lote Magdalena y posteriormente, a solicitud interna del operador, se procedió a apoyar la aspersión en el lote Paraíso Negritos.

De acuerdo con lo indicado por el Piloto de la aeronave él arribó a las instalaciones de la empresa a las 04:30 HL aproximadamente, y allí efectuó el briefing de operación con los demás tripulantes de la compañía, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas, los obstáculos de la zona a asperjar, los lotes asignados, los procedimientos de emergencia y el manifiesto de Peso y Balance para el primer vuelo.

Posteriormente, el Piloto efectuó el alistamiento de la aeronave realizando la inspección prevuelo y pruebas al combustible por *claro y brillante*.

Se realizó el alistamiento de la aeronave con el producto a asperjar; se realizaron dos vuelos al norte en la finca Magdalena y dos vuelos a la finca Paraíso Negritos, con los parámetros del motor normales.

Para el quinto vuelo del día se abasteció la aeronave con 118 galones de combustible, para un total de 170 galones y 352 galones de mezcla del producto a asperjar. La aeronave despegó aproximadamente a las 08:13 por la pista 15. El despegue fue normal, la aeronave ascendió a 300 pies con una velocidad de 90 nudos. El Piloto retrajo los *flaps* a 0°; a continuación, el Piloto observó que la potencia se reducía; verificó entonces los instrumentos y notó que pérdida den las indicaciones de torque, NP y NG.

En su declaración, el Piloto manifiesta que se notaba la desaceleración y el cambio de sonido del motor, por lo cual informó en frecuencia de la compañía, que realizaría el procedimiento por pérdida de potencia, el cual consistió en prender la bomba auxiliar de

combustible (*FUEL BOOST PUMP ON*) y la ignición del motor en continuo (*IGNITER CONTINUOUS*), sin evidenciar recuperación. Mantuvo entonces la velocidad de planeo y seleccionó un campo no preparado para aterrizar de emergencia; procedió a *botar la emergencia* (expulsó la mezcla de agroquímico) y procedió a la aproximación hacia el terreno seleccionado.

La aeronave se aproximó al campo con rumbo aproximado de 214°. En la trayectoria golpeó varios árboles algunos de los cuales medían aproximadamente 41 metros de altura. Estos golpes y la trayectoria de impacto con el terreno iniciaron en las coordenadas N 07°53'47.1"N, W 076°39'03.2" y se prolongaron por una longitud de 82 m hasta que la aeronave se detuvo en su posición final.

Después de recorrer 73 metros desde la primera interacción con la aeronave, se observó una sección desprendida que pertenecía a la piel y a la estructura del borde de ataque del plano derecho. Esta sección, visiblemente afectada por la colisión contra las ramas de los árboles, tenía una longitud de 1,6 metros. Como consecuencia, la aeronave experimentó un giro brusco hacia la derecha y un cambio súbito de rumbo.

Después de la colisión contra el terreno, se produjeron daños considerables en la sección frontal del motor provocando su desprendimiento parcial de la estructura de la aeronave.

La posición final de la aeronave se estableció en las coordenadas N07°53'45.1"N, W076°39'05.1" a una elevación de 180 pies, con rumbo final de 040° y a una distancia de 876 m, del aeródromo SKJZ en dirección 196°.

El evento se presentó a las 8:17 HL (13:17 UTC), en condiciones de luz de día. No se presentó fuego antes, durante o posterior al impacto.



Imagen No. 1 Distancia del aeródromo SKJZ al lugar del accidente del HK5380.

El Piloto evacuó el avión por sus propios medios, ileso, y fue asistido por un grupo de personas que se encontraba en el sector. Fue luego trasladado por el personal del Operador a un centro de salud para su valoración médica.



Imagen No. 2: Condición final de la aeronave HK5380.

La Dirección Técnica de Investigación de Accidentes Aéreos DIACC fue notificada el mismo día del evento por el personal de la compañía explotadora de la aeronave. Entonces, se realizó la integración del equipo investigador para trasladarse al lugar del evento.

El investigador a cargo notificó el evento a los países de diseño y fabricación del avión, del motor y de la hélice el mismo día del evento. Al día siguiente se inició el proceso de investigación con la asistencia del personal de la compañía operadora de la aeronave.

2. Investigación de campo

2.1 Descripción general

La investigación de campo se desarrolló de acuerdo con los procedimientos establecidos en el documento 9756 de la OACI, Reglamento Aeronáutico de Colombia RAC 114 y procedimientos y formatos de la Dirección Técnica de Investigación de Accidentes DIACC.

Durante la investigación de campo se evidenció lo siguiente:

- Rompimiento de ramas de árboles en la trayectoria del avión.
- Desprendimiento de piel del borde de ataque derecho con una dimensión aproximada de 1,6 m.
- Fragmentos de fibra de vidrio provenientes de la punta del plano.
- Desprendimiento parcial del motor.
- Posicionamiento parcial de la aeronave sobre una zanja a 82 metros después de evidenciar el primer impacto contra las ramas.

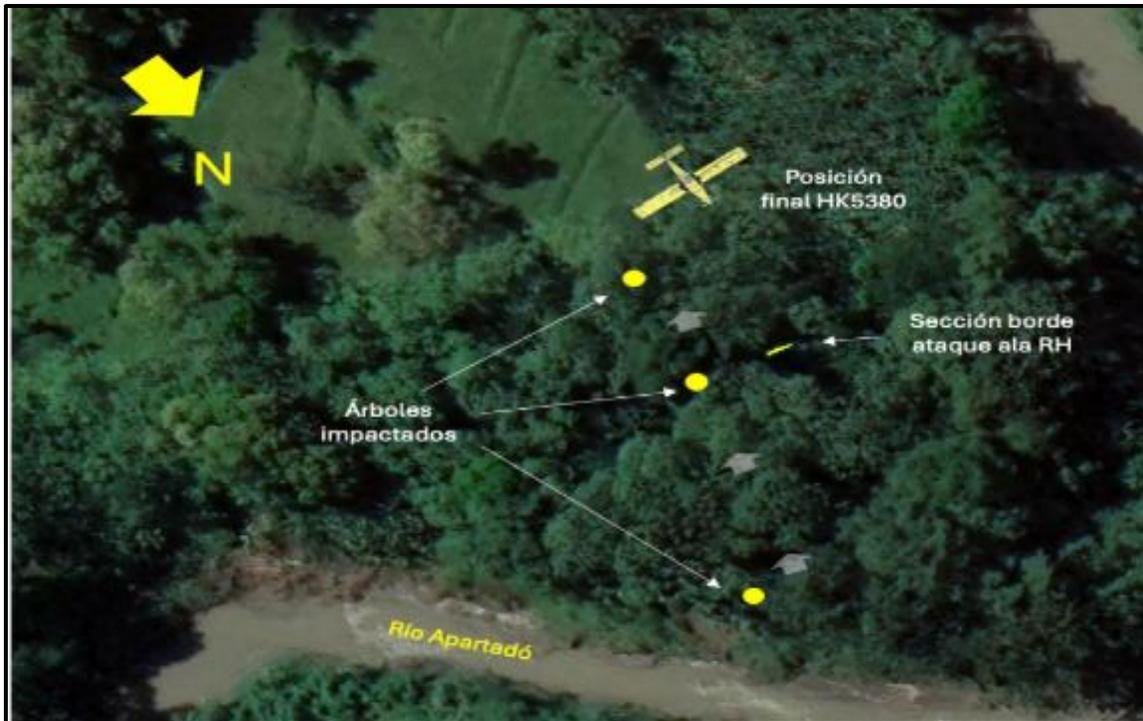


Imagen No. 3: Dinámica de impacto del HK5380

2.2 Daños de la aeronave

La condición de la aeronave fue la siguiente:

- Plano derecho:
 - Abolladuras, con daños sustanciales en el borde ataque por impacto contra vegetación.
 - El *flap* presentó desprendimiento en parte externa.
 - El plano se encontraba unido al fuselaje,
 - El alerón presentó deformación.
 - Se evidenció fuga de combustible en el intradós.
- Plano izquierdo:
 - Abolladuras, con daños sustanciales en el borde ataque y punta del plano por impacto contra vegetación.
 - El *flap* presentó desprendimiento en parte externa hacia punta del plano.
 - El plano se encontraba unido al fuselaje,
- Sección estructural:
 - Se encontró íntegro con mínimos daños.
 - El estabilizador derecho presentaba deformación y afectaciones en la punta del elevador y el estabilizador.

- El estabilizador izquierdo se encontraba con deformación en la parte exterior del borde de ataque.
- El estabilizador vertical presentaba deformación menor.
- Cabina de mando
 - No se presentó reducción estructural por impacto
 - Se presentó rompimiento de la ventana frontal, sin penetración de objetos.
 - La ventana lateral izquierda presentó ruptura.
 - La silla y los cinturones se encontraban anclados a la estructura y no presentaron daños aparentes.
 - Los mandos de potencia, hélice y combustible presentaron modificación de su condición final por el personal de mantenimiento de la compañía después de ocurrido el accidente, por seguridad.
 - La aeronave contaba con un sistema de *airbag* en los cinturones, pero no se activaron.
- Tren de aterrizaje
 - Mantenía instalados los trenes de aterrizaje, evidenciando presión de inflado en las llantas.
- Sección de motor:
 - Se evidenció parcial desprendimiento de la bancada.
 - El motor se encontró completo sin daños considerables en su carcasa y accesorios.
 - Una evaluación detallada del filtro de combustible y colector no reveló hallazgos significativos de contaminación.
 - El chip detector fue removido en el sitio sin encontrarse limallas.
 - La sección del exhosto fue removida para verificar estado de sección de turbina N2 sin encontrar daño en los álabes. El disco rotor de la HPT no presentó movimiento. No se pudo tener acceso a la etapa N1.
- Hélice
 - La hélice se encontró unida al motor con sus tres palas instaladas al núcleo. Dos de las palas presentaron deformación hacia atrás con rulo. La pala restante presentó deformación menor con pandeo en la punta.

2.3 Otras actividades

Elementos de seguimiento y análisis al vuelo: se realizó la identificación y extracción exitosa de datos de los sistemas SATLOC y MVP.

Se efectuó la remoción y traslado de la planta motriz y hélice para efectuar posteriormente su desarme e inspección por parte de un taller autorizado.

3. Tareas pendientes en la investigación

Se encuentran pendiente las siguientes actividades para ser ejecutadas en el proceso de investigación:

- Inspección de motor.
- Inspección de hélice.
- Inspección documental.
- Análisis de datos equipos SATLOC y MVP.
- Análisis de los factores de mantenimiento, operacionales y organizacionales.
- Análisis de la documentación relacionada con el suceso.
- Redacción del Informe Final de Investigación.

Información actualizada al 08 de julio de 2024.



INFORME PRELIMINAR ACCIDENTE

DIRECCIÓN TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

Av. Eldorado No. 103 – 15, Piso 5º.

investigacion.accide@aerocivil.gov.co

Tel. +(57) 601 2963186

Bogotá D.C. – Colombia